



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①2 Offenlegungsschrift  
①0 DE 44 13 272 A 1

⑤1 Int. Cl. 5:  
**A 61 C 13/30**  
A 61 C 5/08

②1 Aktenzeichen: P 44 13 272.7  
②2 Anmeldetag: 16. 4. 94  
④3 Offenlegungstag: 27. 10. 94

DE 44 13 272 A 1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1  
22.04.93 DE 43 13 140.9

⑦1 Anmelder:  
Schumacher, Dieter, Dr.med., 24768 Rendsburg, DE

⑦4 Vertreter:  
Hoormann, W., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., 28209 Bremen;  
Goddar, H., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Liesegang, R.,  
Dipl.-Ing. Dr.-Ing., 80801 München; Winkler, A.,  
Dr.rer.nat., 28209 Bremen; Tönhardt, M., Dipl.-Phys.  
Dr.rer.nat., 40593 Düsseldorf; Biehl, C., Dipl.-Phys.,  
Pat.-Anwälte; Tönnies, J., Dipl.-Ing. Dipl.-Oek., Pat.-  
u. Rechtsanwälte, 24105 Kiel; Stahlberg, W.; Kuntze,  
W.; Kouker, L., Dr.; Huth, M.; Ebert-Weidenfeller, A.,  
Dr. jur., 28209 Bremen; Nordemann, W., Prof. Dr.;  
Vinck, K., Dr.; Hertin, P., Prof. Dr.; vom Brocke, K.,  
10719 Berlin; Omsels, H., 80801 München; Hummel,  
H., 10719 Berlin; Titz, G., 04103 Leipzig; Nordemann,

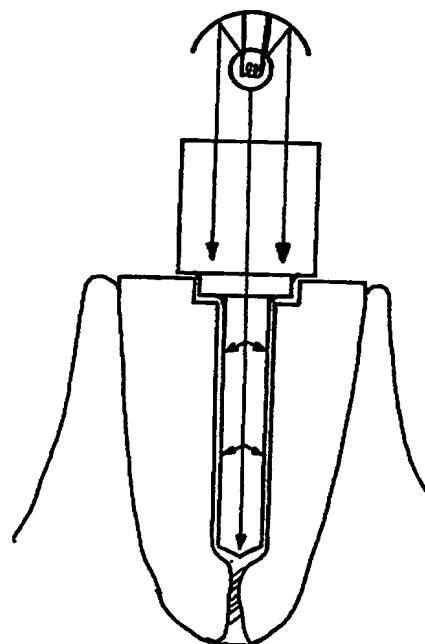
A., Dr.jur., 28717 Bremen; Pasetti, M., Dr.,  
Rechtsanwälte, 10719 Berlin

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Kombination aus einem Wurzelstift und einem Dental-Zement

⑤7 Kombination aus einem transluzenten Material gefertigten, durch einen Kronenstumpf (10) und einen Schaft (12) gebildeten Wurzelstift (14) und einem den Wurzelstift in einem präparierten Wurzelkanal fixierenden Dentalzement (16), wobei der Wurzelstift (14) im Bereich des Kronenstumpfes zur Aufnahme von von einer Lichtquelle herangeführtem Licht und im Bereich des Schaftes (12) zur Abgabe des Lichts an den ihn umgebenden Dentalzement (16) ausgebildet ist, und der Dentalzement (16) ein lichthärtender Zement ist.



DE 44 13 272 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 08. 94 408 043/574

4/30

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Kombination aus einem aus einem transluzenten Material gefertigten, durch einen Kronenstumpf und einen Schaft gebildeten Wurzelstift und einem den Wurzelstift in einem präparierten Wurzelkanal fixierenden Dentalzement.

In der wiederherstellenden Zahnmedizin werden Wurzelstifte verwendet, die in einem entsprechend präparierten Wurzelkanal durch einen Dentalzement fixiert werden.

Üblicherweise werden aus Metallegierungen bestehende Wurzelstifte eingesetzt, die durch langsam abbindendes Zement im Wurzelkanal befestigt werden. Dieser Vorgang ist zeitaufwendig.

Die DE 38 25 601 A1 schlägt bereits die Verwendung eines aus einem transluzenten Material gefertigten Wurzelstifts vor, wobei der Zweck der Transluzenz sich auf die Ästhetik des daran zu befestigenden Zahnaufbaues beschränkt.

An sich bekannt sind weiter lichthärtende Dentalzemente.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kombination aus einem Wurzelstift und einem Dentalzement zu schaffen, die eine schnellere Befestigung des Wurzelstifts in dem Wurzelkanal erlaubt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der Wurzelstift im Bereich des Kronenstumpfes zur Aufnahme von von einer Lichtquelle herangeführtem Licht und im Bereich des Schafts zur Abgabe des Lichts an den ihm umgehenden Dentalzement ausgebildet ist, wobei der Dentalzement ein lichthärtender Zement ist.

Der Wurzelstift kann aus einer transluzenten Keramik bestehen.

Um einen ausreichenden Lichtaustritt durch die Seitenwandungen des Schafts in den ihn umgebenden Dentalzement zu ermöglichen, können die Seitenwandungen optisch rauh ausgebildet sein.

Dem den Wurzelstift bildenden Material können auch luminophore Partikel zugegeben sein.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung erläutert.

Dabei zeigt:

Fig. 1 den Wurzelstift, und

Fig. 2 eine schematische Darstellung des in einen Wurzelkanal eingesetzten Wurzelstifts.

Der Wurzelstift 14 besteht aus einem hohlen Stumpf 10 und einem Schaft 12. Der Schaft 12 wird dabei, wie Fig. 2 zeigt, in einen präparierten Wurzelkanal eingesetzt, wobei der Raum zwischen dem Wurzelkanal und dem Schaft 12 des Wurzelstifts 14 mit einem lichthärtenden Dentalzements 16 ausgefüllt ist.

Von einer Lichtquelle 18 herangeführtes Licht wird auf den Kronenstumpf 10 in den Wurzelstift 14 eingebracht und tritt im Bereich der Seitenwandung und der Spitze des Schafts 12 wieder aus diesem aus. Dabei gelangt das Licht in den Bereich des lichthärtenden Dentalzements und initiiert dessen schnelle Aushärtung.

Da wegen der im wesentlichen axialen Einbringung des Lichts mit einer hohen Reflexion an den Seitenwandungen zu rechnen ist, können zur Unterstützung des Lichtaustritts die Seitenwandungen des Schafts 12 optisch rauh ausgebildet sein.

Alternativ oder additiv können dem den Wurzelstift bildenden Material auch luminophore Partikel zugegeben sein, also Partikel, die bei Beaufschlagung mit Licht ihrerseits in alle Richtungen Licht (ggf. auch einer anderen Wellenlänge) abstrahlen.

Es hat sich gezeigt, daß bestimmte Transluzente Keramiken einen für die Bildung eines Wurzelstifts ausreichende Festigkeit haben.

## Patentansprüche

1. Kombination aus einem aus einem transluzenten Material gefertigten, durch einen Kronenstumpf (10) und einen Schaft (12) gebildeten Wurzelstift (14) und einem den Wurzelstift in einem präparierten Wurzelkanal (14) fixierenden Dentalzement (16), dadurch gekennzeichnet, daß

— der Wurzelstift (14) im Bereich des Kronenstumpfes (10) zur Aufnahme von von einer Lichtquelle (18) herangeführtem Licht und im Bereich des Schaftes (12) zur Abgabe des Lichts an den ihn umgebenden Dentalzement (16) ausgebildet ist, und

— der Dentalzement (16) ein lichthärtender Zement ist.

2. Kombination nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Wurzelstift (14) aus einer transluzenten Keramik besteht.

3. Kombination nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenwandungen des Schafts (12) optisch rauh ausgebildet sind.

4. Kombination nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dem den Wurzelstift bildenden Material luminophore Partikel zugegeben sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

Fig. 1

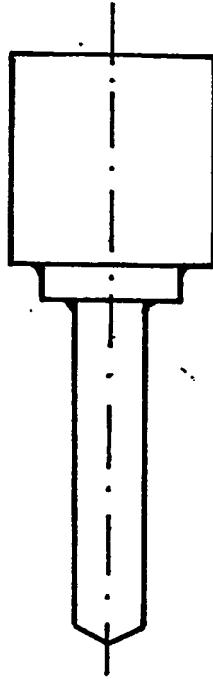


Fig. 2

